

## "TOP-DOWN" -BERATUNG MIT "BOTTOM-UP" -ANSATZ

Ergebnisse eines angewandten Forschungsprojekts in Aethiopien

von Hans Hurni, Geographisches Institut, Universität Bern

### Resumé:

"Top down" et "bottom up" - deux formes d'intervention opposées: l'une concentrant le pouvoir de décision à la tête de l'hierarchie des acteurs intervenants d'un projet, en diminuant la responsabilité d'action du haut vers le bas de l'échelle; l'autre groupant l'information recueillie à la base et assimilant les concernés directs - les agriculteurs - à l'élaboration des solutions et à leur application.

L'auteur montre à travers l'exemple du "Soil Conservation Research Project SCRP" en Ethiopie, comment l'action d'un programme déterminé par son envergure d'appartenir au type "top down", peut être modifiée et améliorée par l'introduction des éléments du type "bottom up", en assimilant paysans et techniciens-vulgarisateurs à la réalisation des objectifs visés: la conservation du sol et le maintien voire l'augmentation de la productivité.

Cette assimilation a été possible en éliminant les facteurs de blocage qu'avaient rencontrés les premières phases du programme: le manque de personnel local qualifié pour discuter avec les paysans, les lacunes dans la connaissance des pratiques de conservation du sol traditionnelles et des écosystèmes.

L'auteur énumère quelques principes importants de l'expérience éthiopienne qui peuvent servir de fil-conducteur aux programmes similaires, tels que la nécessité d'analyse des systèmes agraires existants, l'évaluation de l'impact des mesures introduites sur les conditions écologiques, sociales et politiques, la différenciation de ces mesures suivant les paramètres agro-climatiques et écologiques identifiés, l'institutionnalisation de l'intervention pour garantir sa continuité.

L'auteur conclut en soulignant que la stratégie "mixte" top down - bottom up n'est efficace que si le vulgarisateur est compétent et prêt au dialogue avec les paysans et si ces derniers peuvent décider eux-mêmes de leur participation.

### Wieso "top-down"?

Mit "top-down" werden Entscheidungsmechanismen charakterisiert, bei denen eine übergeordnete Institution bestimmt, was untergeordnete Stellen durchzuführen haben. Obwohl zentralistisch geplante politische Systeme wie Äthiopien besonders typische Beispiele darstellen, wo solche Mechanismen dominieren, sind sie keineswegs nur auf diese Systeme beschränkt. Am Beispiel von Bodenkonservierung in Äthiopien soll hier dargestellt werden, wie der "top-down"-Ansatz mit schrittweisem Vorgehen in eine "bottom-up"-Beratung umgelenkt werden soll.

Seit 1981 ist die Universität Bern institutionell mit dem äthiopischen Landwirtschaftsministerium verbunden. Finanziert durch die DEH und die äthiopische Regierung, führt das Geographische Institut ein angewandtes Forschungsprojekt durch, das Bodenkonservierung zum zentralen Thema hat.

Äthiopien, Hunger und Umweltzerstörung werden meist in einem Atemzug genannt, obschon derart simplifizierende Zusammenhänge nur im Zusammenspiel mit anderen ebenso wichtigen Faktoren erwiesen sind. Trotzdem ist das Ausmass der Umweltzerstörung im seit Jahrtausenden ackerbaulich genutzten und besonders in diesem Jahrhundert übernutzten Hochlandteil des Landes enorm. Trotz seiner Lage im Sahelgürtel ist das Hochland von Äthiopien, das mit gut einer halben Million km<sup>2</sup> Fläche rund 40 % des Landes ausmacht, begünstigt durch viel höhere Niederschläge. Als Folge davon besteht eine verhältnismässig hohe Bevölkerungsdichte. Es leben rund 35 Millionen Menschen oder 85 % der Bevölkerung im Hochlandteil Äthiopiens, ebensoviele wie im übrigen Sahelgürtel zusammen.

Wie alle Wirtschaftssysteme, die vorwiegend aus Subsistenz bestehen, schlittert auch Äthiopien in diesem Jahrhundert durch die rapide Bevölkerungszunahme in eine Umweltkrise enormen Ausmasses. Die Hälfte des Ackerlandes ist von Bodenerosion unmittelbar bedroht. Die Produktivität des Bodens ist wegen der Abnahme der Bodenmächtigkeit an Hanglagen auf einen Bruchteil der ursprünglichen Produktivität gesunken.

Die Regierung, sensibilisiert durch Expertisen und permanente Konfrontationen mit den Auswirkungen der Bodendegradierung, hat in den letzten Jahren ein gigantisches Konservierungs- und Aufforstungsprogramm in Gang gesetzt, das in Afrika einzigartig dasteht und von den meisten Aussenstehenden positiv gewertet wird. Pro Jahr werden rund 70 Millionen Franken für dieses Programm aufgewendet, wobei rund zwei Drittel des Budgets durch internationale und bilaterale Organisationen geleistet werden (Welternährungs-Programm, EG, FAO, SIDA, etc.).

Das schiere Ausmass des beschriebenen Programms impliziert den "top-down"-Charakter der Aktionen. Mit den beschränkten personellen Möglichkeiten (Anzahl Beschäftigte, Ausbildungsstand) kam ein anderer Ansatz gar nicht in Frage. Die Aktivitäten sind zudem gemessen am Problem immer noch relativ bescheiden. Wenn in der gleichen Geschwindigkeit wie in den letzten 10 Jahren weitergearbeitet wird, können erst in etwa 70 Jahren die wichtigsten Hänge konserviert oder aufgeforstet werden, dies trotz der 600'000 km Erdwälle auf Ackerland, 200'000 ha Aufforstungen, Tausenden von km Erdstrassen, Entwässerungsgräben und Wildbachverbauungen, die bisher gebaut wurden.

Probleme entstanden hauptsächlich durch die erwähnte mangelnde Zahl und Ausbildung der Techniker, die die Massnahmen durch die Bauern durchführen liessen. Eine Partzipation der lokalen Betroffenen beim Entwurf von Massnahmen ist viel zu kompliziert und langwierig für die Geschwindigkeit der Aktivitäten und wird deshalb meist ausgelassen. Der Zahlungsmodus von Getreide für geleistete Arbeit ist zudem meist die einzige Motivation der Bauern, die sonst die Notwendigkeit von Bodenkonservierung kaum einsehen. Ökologisch wenig sinnvolle Massnahmen, vom Bauern schnell durchschaut, sowie das Problem geringer Flexibilität von Subsistenzwirtschafts-Systemen für Veränderungen, haben allerdings in den letzten Jahren zu einer zunehmenden Verunsicherung aller Beteiligten geführt, die dem anfänglichen Enthusiasmus Platz machte.

#### "Bottom-up"-Forschung in Aethiopien

Bereits in den ersten Jahren der beschriebenen Programme wurde klar, dass zahlreiche offene Fragen bestanden, deren Lösung von

zentraler Bedeutung sein könnte. Kenntnisse über das Ausmass der Erosionsprozesse bestanden nur in groben Schätzungen. Traditionelle Konservierungsmassnahmen waren unbekannt. Eine Differenzierung von Bodenkonservierung nach ökologischen Kriterien wurde nicht vorgenommen, man nahm einfach an, dass dieselben Massnahmen überall den gleichen Erfolg aufweisen würden.

Das äthiopische Landwirtschaftsministerium reagierte deshalb sehr positiv auf einen Vorschlag des geographischen Institutes der Universität Bern, ein angewandtes Forschungsprojekt als Begleiter der Bodenkonservierungskampagne durchzuführen und an der Lösung solcher Fragen mitzuarbeiten. Ziele des "Soil Conservation Research Project" (SCRP) waren und sind immer noch:

1. Verbesserung des äthiopischen Bodenkonservierungs-Programms durch Beschaffung des notwendigen und angepassten Grundwissens;
2. Aufbau eines äthiopischen Forschungsprogramms und der Ausbildung der entsprechenden Fachkräfte.

Praktisch geht das SCRП seit 1981 so vor, dass es in sechs kleinen Einzugsgebieten, die in verschiedenen ökologischen Zonen des Hochlandes liegen, eine Reihe von Parametern durch lokal rekrutierte Assistenten kontinuierlich erhebt oder mit speziellen Forschungsprogrammen von Studenten erarbeiten lässt. Weiter beobachtet das SCRП die Konservierungskampagne in diesen kleinen Tälern während der Implementierung sorgfältig, zieht Lehren aus den Messungen, Beobachtungen und Diskussionen mit allen Ebenen und gibt diese als Empfehlungen an die implementierenden Betroffenen weiter oder verwendet sie für Ausbildungszwecke (vgl. SCRП, 1982). Der generelle Ansatz ist "bottom-up", indem die lokale landwirtschaftliche Situation möglichst unverändert beobachtet wird. Erosionsmessungen beispielsweise geschehen in den bäuerlichen Feldern, deren Besitzer auch die Testparzellen genau gleich nutzt wie das übrige Feld.

Wesentlichste Erkenntnisse bisher sind:

- ein viel genaueres Wissen über Erosionsprozesse und die Wirksamkeit von Massnahmen in verschiedenen lokalen Situationen;
- die Möglichkeit, landesweite Schätzungen über das Ausmass der Degradierung in Aethiopien abzugeben;
- die Notwendigkeit traditionell seit Jahrhunderten verwendete Massnahmen in der laufenden Kampagne zu integrieren;
- der Nutzen, lokale Beteiligte in den Entscheidungsprozess über die Massnahmen einzubeziehen, sowie
- die Einsicht, dass in Zusammenhang mit Welternährungsprogrammen neue Wege gefunden werden müssen.

Auch neben der Beschaffung von dringend benötigtem Grundlagenmaterial im Themenkreis Abfluss - Erosion - Produktivität - Konservierung ist der Nutzen solcher Forschung vielfach. Sie dient vornehmlich der Verbesserung und Erneuerung der durchgeführten Programme, sowohl in technischer wie auch in sozialer und politischer Hinsicht. Die öffentliche Bewusstseinsbildung mit Hilfe "handfester" Daten wird deutlich verbessert. Ausbildung mit Hilfe der Erkenntnisse und in den Forschungsgebieten anhand praktischer Beispiele ist um ein Vielfaches eindrücklicher als wenn sie sich auf Bücher und Beispiele aus dem Ausland beziehen muss. Notwendige Veränderungen in der Praxis können experimentell getestet und dann umso überzeugender dargestellt werden, als wenn man sich auf theoretische Überlegungen beschränken muss.

Als Hauptresultat der zwei ersten Dreijahresperioden des "Soil Conservation Research Project" (SCRP) konnte im Laufe von 1985/86 in Zusammenarbeit mit den äthiopischen Praktikern ein Handbuch als Leitfaden zur Bodenkonservierung in Aethiopien geschaffen werden (Hurni, 1986), das im Folgenden etwas näher betrachtet wird.

#### Ein Konservierungs-Handbuch für äthiopische Techniker

In Zusammenarbeit mit den äthiopischen Behörden und Techniker, unterstützt durch Fachwissen der FAO, SIDA und anderen Organisationen und Personen, entstand in einer Reihe von mehrtägigen Workshops ein Leitfaden, der das gesamte Bodenkonservierungsprogramm in den nächsten Jahren beeinflussen wird.



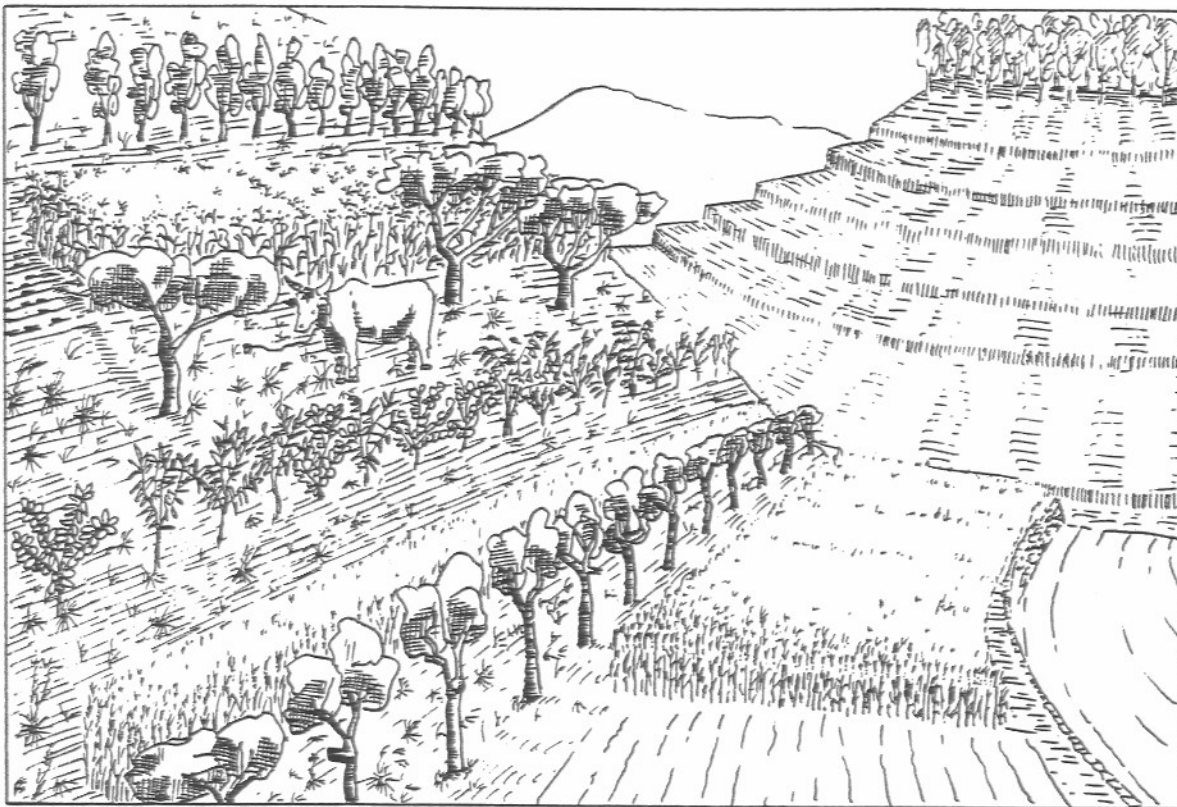
Die Adressaten des Handbuches sind die rund 5000 Techniker, die das Landwirtschaftsministerium in den etwa 20'000 Bauernvereinigungen einsetzt (beinahe jeder äthiopische Bauer ist damit erfasst). Jeder Techniker hat eine 12-jährige Schulzeit, eine spezifische landwirtschaftliche Zusatzausbildung von mindestens 6 Monaten und zudem meist eine mehrjährige praktische Erfahrung auf dem Land hinter sich. Der Leitfaden "Guidelines for Development Agents on Soil Conservation in Ethiopia" wurde in einer Englischen Auflage von 5000 Büchern herausgegeben und gleichzeitig in die amharische Hauptsprache des Landes übersetzt, in welcher er im Juni 1987 in einer zweiten Auflage von 6000 Büchern erscheinen wird.

Das Handbuch beschreibt eine Reihe von Konservierungsmassnahmen, wie und wo sie verwendet werden können, und was für Umweltparameter zusätzlich beachtet werden müssen. Die Sprache ist einfach, wie auch das technische Niveau des Buches. Zahlreiche Illustrationen und Diagramme erleichtern den Technikern das Umsetzen im Feld. Neben dem Buch sind nur noch sehr wenige zusätzliche Hilfsmittel notwendig, wie eine kleine Wasserwaage, Schnur, Meter und Holzstecken. Bodentests (Textur, Mächtigkeit) und Hangneigung können mit Hilfe der Anleitung direkt festgestellt werden.

Von den 18 beschriebenen Massnahmen, sind 11 "mechanisch", d.h. sie schliessen Erdbewegungen mit ein. Die restlichen 7 sind "biologisch", denn sie basieren hauptsächlich auf Pflanzen als Erosionsschützer. Reine agronomische Massnahmen wurden für den äthiopischen Kontext nicht speziell in das Buch aufgenommen. Dies geschah deshalb nicht, weil die äthiopischen Subsistenzbauern an sich schon sehr konservierungs-orientiert anbauen, z.B. mit Mischkulturen, Pflügen entlang der Höhenlinie, Entwässerungsgräben, optimiertem Jäten, Zwischen- und Nachsaat und Stehenlassen der Strohreste im Feld nach der Ernte. All diese Vorgänge stehen in enger Verflechtung miteinander und können nur sehr schwer verändert werden. Das Buch strebt eine solche Veränderung auch nur in extremen Situationen an (steile kultivierte Hänge mit flachgründigen Böden), sonst soll das traditionell bewährte Landnutzungs-System beibehalten werden.

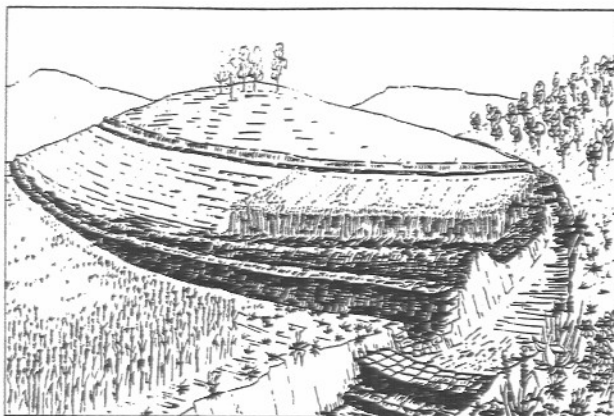
Hauptprinzip des Leitfadens ist das Prinzip der Optionen. Das heisst, dass mit den betroffenen Bauern einer Bauernvereinigung

## ALLEY CROPPING



*Alley cropping is shown here on a steep slope. Rows of trees and hedges alternate with strips of grassland or cultivated land. Controlled grazing with cattle is possible between the rows. Crops can be grown for sometime until the soil is left fallow to improve fertility, supported by organic material from tree leaves and fixation of nitrogen through some trees.*

**GRADED FANYA JUU**



**MICROBASIN**

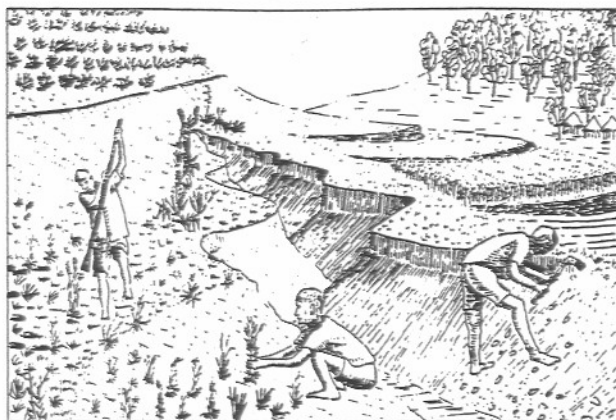


## CUT AND CARRY

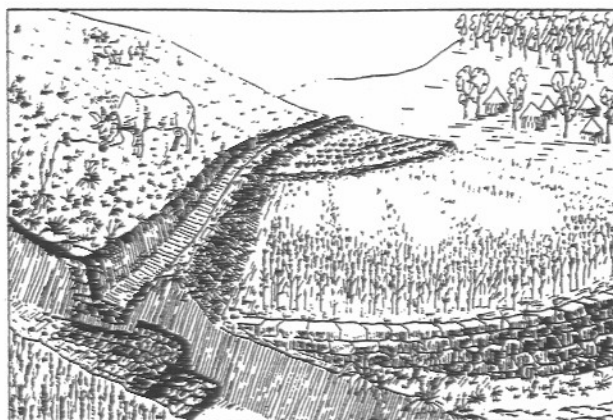


*The farmer to the right cuts the grass at flowering stage in a closed area. Cows and oxen are tied at a place nearby and fed directly. Like this, they do not disturb the grassland. Therefore, more fodder is produced. Leguminous trees are planted in rows in the closed area, and they can be lopped when they are well established. Branches of grown-up Acacia trees on the slope can be cut and fed to goats and donkeys.*

### REVEGETATION



### CUTOFF DRAIN





eine Reihe von möglichen Massnahmen mit Hilfe des Buches besprochen wird und dass die Bauern selbst entscheiden, welche der Vorschläge sie durchführen wollen. Für jede bestimmte Situation (z.B. ein Hang) werden auf Grund der gegenwärtigen oder zukünftigen Landnutzung verschiedene Massnahmen vorgeschlagen. Diese berücksichtigen die Erosionsanfälligkeit der Landnutzung, den Pflugbau mit Ochsen, die traditionell in Aethiopien in verschiedenen ökologischen Zonen verwendeten Massnahmen und Anbaukulturen, die Bodenmächtigkeit, die Textur des Bodens, die Hangneigung und das Klima (Temperatur und Niederschlag).

Trotz den beschriebenen einschränkenden Parametern bleiben schliesslich für eine bestimmte Situation immer noch einige Möglichkeiten (=Optionen) offen, aus denen die Bauern eine Wahl treffen können. Die für den äthiopischen Kontext geeigneten 18 Massnahmen sind im Leitfaden ausführlich beschrieben. Die hier gezeigten Zeichnungen von 6 Massnahmen sind Teil dieser Erläuterungen. Für Kulturland wurden 7, für Grasland 3, für Waldland 3, sowie für alle Landnutzungstypen gemeinsam nochmals 5 Massnahmen beschrieben. Da sich keineswegs alle Massnahmen für alle agroklimatischen Zonen des Landes eignen, wurden die Empfehlungen nach 9 Zonen gegliedert. Novum dieser Zuordnung ist die Tatsache, dass zur lokalen Identifikation einer Zone keine Karten notwendig sind (die doch nicht genügend genau wären und zudem schwer gelesen werden könnten).

Die jeweilige Zone, in welcher ein Techniker arbeitet, kann in einem ersten Schritt des Leitfadens mit Hilfe der lokalen Kulturen, der Bodenfarbe, der traditionellen Konservierung und der natürlichen Vegetation identifiziert werden. Für jede Zone wird in einem weiteren Schritt die jeweilige Umwelt mit ihren Hauptproblemen beschrieben. Dann werden für die drei Landnutzungstypen (Kulturland, Grasland, Waldland), untergliedert nach Hangneigung, Bodentextur und Bodenmächtigkeit diejenigen Massnahmen aufgezählt, die sich lokal eignen. Nach der Wahl durch die Bauern wird die Durchführung der Arbeiten in Zusammenarbeit mit dem Techniker geplant und durchgeführt. Verschiedene Formulare dienen der Planung, Leitung und Überwachung der Aktivitäten. Technische Informationen zu jeder der 8 Massnahmen ist im dritten Schritt zusammengestellt (siehe Zeichnungen).

## Was kann von Aethiopien gelernt werden?

Beratung an sich ist in den weitaus meisten Fällen "top-down". Die Frage ist nur, wie weit sich der Berater "unten" integriert. Durch die Optionen, die im Konservierungs-Handbuch in unserem Beispiel dem Bauern zur Wahl vorgelegt werden, wird in Zukunft eine abgeschwächte Form des "top-down" angestrebt. Das reine "top-down"-Vorgehen der ersten Jahre hat seine Schwächen so deutlich gezeigt, dass diese Änderung im jetzigen Kurs möglich geworden ist.

Der "bottom-up"-Ansatz ist aber nur möglich geworden, weil die meisten Techniker im Laufe der vergangenen Jahre durch praktische Feldarbeit und zusätzliche Ausbildungskurse viel gelernt haben. Ohne dieses Wissen wären sie nicht in der Lage, eine solche Vielfalt von Massnahmen überhaupt zu differenzieren. Auch in Zukunft wird Ausbildung auf allen Ebenen ein Schlüssel sein für wirksame Bodenkonservierung in Aethiopien, eine der Hauptaufgaben dieses derart degradierten Landes für die nächsten 50 Jahre.

Was kann aus der Lektion Aethiopien für andere Gebiete übernommen werden? Wie wir gesehen haben, wurden im Leitfaden sehr viele landesspezifische Parameter integriert: Traditionelle Massnahmen, traditionelle Landnutzung, Subsistenzlandwirtschaft mit Ochsen-Pflugbau. Andere Parameter sind eher genereller Art, z.B. Agro-klimatische Zonierung, Beschrieb der Zonen, Vorschlag für Massnahmen in jeder Zone, Formulare für die Berater. Sicherlich ist das Handbuch wegen der landesspezifischen Gründe nicht generell für andere Länder kopierbar.

Was aber übernommen werden kann, sind einige Prinzipien für die Entwicklung und Integration von Bodenkonservierung in landwirtschaftlichen Systemen:

1. Bodenkonservierung richtet sich nach traditionellen Gegebenheiten. Landwirtschaftssysteme, Oekonomie und traditionelle Massnahmen müssen abgeklärt, verstanden und nötigenfalls derart verbessert werden, dass genügend Bodenschutz entsteht.
2. Bodenkonservierungs-Massnahmen müssen entwickelt werden. Für sämtliche Landnutzungstypen eines Gebietes müssen die notwen-

digen Massnahmen oder Systeme von Massnahmen aufgelistet und auf ihre Anwendbarkeit und Wirksamkeit getestet werden. Grosses Gewicht muss dabei auch auf die weiterreichenden Wirkungen und Gegenreaktionen gelegt werden (ökologisches, soziales und politisches Umfeld).

3. Bodenkonservierung heisst Produktivitäts-Erhaltung und wenn möglich Produktions-Steigerung. Eine Integration von Landwirtschaftlichen Bodenschutzmethoden mit bodenmechanischen Massnahmen ist Voraussetzung jedes Programmes. Wenn immer möglich, sollte Bodenschutz mit Produktions-Verbesserung gekoppelt werden.
4. Bodenkonservierung ist ortsspezifisch. Eine Differenzierung nach agroklimatischen und ökologischen Parametern ist unabdingbar. Während die agroklimatische Differenzierung gebietsübergreifend sein kann (regionale Zonierung nach Klima, Vegetation und Landnutzungstyp), muss die ökologische Differenzierung ortsspezifisch erfolgen (lokale Gliederung nach Hang, Boden und Landnutzung).
5. Bodenkonservierung muss institutionalisiert werden. Kontinuität ist wichtigstes Merkmal dieser Aktivitäten. Ökologische Degradations-Prozesse sind oft langsame Prozesse und ihre Verbesserung ist fast ebenso langsam. Ausbildung und Information der Bauern, der Berater, der lokalen und internationalen Experten in Landwirtschaft und Ökologie, aber auch der städtischen Bevölkerung, die einerseits ökonomisch von der Landwirtschaft abhängen und andererseits oft die politische Gewalt ausüben, ist äusserst wichtig und muss daher durch eine langandauernde, nicht nur projektartige Struktur gestützt werden.
6. Ein Leitfaden für Bodenkonservierung richtet sich nach dem Prinzip der Optionen. "Top-down"-Beratung mit "bottom-up"-Ansatz ist nur möglich, wenn der Berater bereit und in der Lage ist, mögliche Varianten mit den Betroffenen zu diskutieren, Vor- und Nachteile jeder Variante bekanntzugeben und diese dann entscheiden zu lassen, was sie mit ihrem Land zu tun gedenken.

## Kontaktadressen

Das Geographische Institut der Universität Bern beschäftigt sich in einer kleinen Forschungsgruppe mit dem Themenkreis Bodenkonservierung in verschiedenen Kulturkreisen. Das "Soil Conservation Research Project" in Aethiopien ist wichtigster Bestandteil dieser Aktivitäten.

Für weitere Informationen stehen folgende Adressen zur Verfügung:

Gruppe für Bodenkonservierungs-  
forschung

Dr. Hans Hurni

Geographisches Institut

Hallerstrasse 12

3012 Bern

Tel. 031 65 88 76

Soil Conservation Research  
Project

Dr. Martin Grunder

P.O. Box 2597

Addis Abeba

Ethiopia

002511 12 74 21

## Zitierte Literatur

Hurni, H., 1986:

Guidlines for Deve-  
lopment Agents on Soil  
Coservation in Ethiopia.  
Community Forests and  
Soil Conservation Deve-  
lopment Department,  
Addis Abeba, 100 S.

SCRIP, Vol. 1, 1982:

Inception Report. Soil  
Conservation Research  
Project, Ethiopia.  
Addis Abeba, 60 pp.

Ministry of Agriculture  
Natural Resources Conservation and Development  
Main Department

Community Forests and Soil Conservation  
Development Department  
(CFSCDD)

**Guidelines for  
Development Agents on**

**Soil Conservation  
in Ethiopia**